

Лекция 1

Яблоня

Вопросы:

1. Введение
2. Народно-хозяйственное значение яблони.
3. Происхождение, распространение и видовое многообразие яблони.
4. История культуры.

- Частное плодоводство изучает отдельные многолетние культуры, дающие съедобные плоды. В отличие от общего плодоводства, частное занимается более углубленным изучением биологических особенностей и агротехнических приемов возделывания плодовых и ягодных культур.
- В мировой экономике производство плодов играет большую роль и в последнее время наблюдается тенденция увеличения производства плодов. За последние 30 лет производство плодов увеличилось более чем в 1,5 раза. Эта тенденция увеличения производства устойчиво сохраняется. Ежегодно в мире собирают более 300 млн. т плодов.

1 Введение

Наиболее популярные плодовые культуры в мире

На первом месте стоят цитрусовые культуры (все вместе) и банан. Ежегодно их собирают по 65-70 млн. т

на втором месте виноград - 55-60 млн. т

на третьем месте плоды яблони -35-40 млн. т

на четвертом манго - около 15 млн. т.

На долю этих культур приходится 2/3 мирового валового сбора фруктов.

По 8-10 млн. т ежегодно дают насаждения груши, персика и ананаса

по 5-7 млн. т — сливы,

по 3-4 млн. т — папайи,

по 2-2,5 млн. т — земляники и абрикоса,

по 0,5-1 млн. т — большинство других культур.

Необходимое количество плодов на 1 человека в год

Всего – 96 кг., из них, кг:

яблок — 35-41



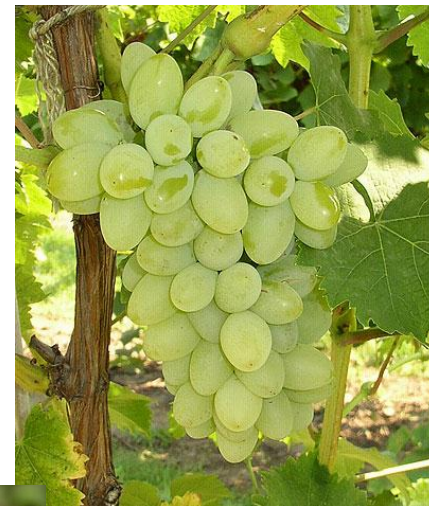
груш — 3-5

косточковых — 7-8

ягод — 2-4



винограда — 6-8



орехов — 1-2



цитрусовых — 3-5



К лидерам по сбору плодов относят:

- Азиатские страны - около 27% от мирового сбора.
- Европейские стран - 23%.
- страны Америки (страны Южной Америки дают около 17%, а Северной и Центральной Америки — 15%).
- страны Африки - более 12%
- Австралия, Новая Зеландия и страны Океании - менее 1,5%.
- около 5% мировых сборов приходилось на долю бывшего СССР.

1-е место по производству плодов занимает
Бразилия - 30,1 млн.тонн,

2-е Индия - 27,

3-е Китай.- 27,8,

4-е США - 23,9,

5-е Италия .

Страны СНГ производят около 14,6 млн.тонн,
(В 70-х годах 1-е место занимали США).

Плодовые и ягодные культуры, изучаемые дисциплиной, можно разделить на три группы:

- **1. Традиционные плодовые и ягодные культуры. К ним относятся: яблоня, груша, слива, вишня, смородина, крыжовник, малина.**
- Изучение этих культур предусматривает рассмотрение следующих вопросов:
 - ✓ Хозяйственное значение
 - ✓ Происхождение, распространение, видовое разнообразие
 - ✓ Морфологические и биологические особенности
 - ✓ Требования к природным условиям
 - ✓ Размножение
 - ✓ Размещение в садовом массиве, подготовка участка и посадка
 - ✓ Сортовой состав
 - ✓ Системы содержания почвы, обработка почвы и удобрение сада
 - ✓ Формирование и обрезка
 - ✓ Основные болезни и вредители
 - ✓ Уборка и хранение плодов

2. Малораспространенные породы умеренного климата

- Рябина обыкновенная, арония черноплодная, боярышник, ирга, хеномелес, облепиха, жимолость, калина, бузина черная, брусника, клюква, вишня войлочная, кизил, черемуха, лещина (орешник лесной), орешник медвежий и др.
- Изучение этих культур предусматривает рассмотрение следующих вопросов:
 - ✓ Распространение и хозяйственное значение
 - ✓ Морфологические и биологические особенности
 - ✓ Особенности размножения
 - ✓ Агротехника
 - ✓ Перспективы использования

Плодовые и ягодные культуры теплого климата:

- Абрикос, персик, черешня, айва обыкновенная, грецкий орех, фундук, актинидия, шелковица, цитрусовые
- Изучение этих культур предусматривает рассмотрение следующих вопросов:
 - ✓ Распространение и хозяйственное значение
 - ✓ Морфологические и биологические особенности
 - ✓ Требования к природным условиям
 - ✓ Особенности агротехники и перспективы использования в условиях Беларуси

2. Народно-хозяйственное значение яблони.

Яблоня - одна из самых распространенных плодовых культур на земном шаре. По объемам производства плодов она занимает 4-е место (40,2 млн.т), уступая цитрусовым, винограду и бананам.

По реализации плодов яблони на мировом рынке 1-е место принадлежит Франции, 2-е Венгрии. 3-е Италии.

В нашей республике яблоня является ведущей плодовой культурой и занимает около 90 тыс. га, что составляет примерно 90-92% от всей площади садов.

Плоды яблони ценятся за высокие вкусовые качества, лечебные и профилактические свойства. Не зря говорится: ешь по яблоку на ужин - и доктор не нужен.

Питательная ценность плодов яблони

- В яблоках содержится 7-23% растворимых сухих веществ и 1,5-3% нерастворимых сухих веществ. Сорты яблони очень разнообразны по основным хозяйственно-биологическим признакам, в том числе и по химическому составу плодов. Так, по содержанию растворимых сухих веществ, сумме сахаров и пектиновых веществ сорта различаются в 2-3 раза. (Е.Н.Седов, З.А.Седова, 1982).
- Особую ценность представляет пектиновые вещества яблок. Образую коллоидные растворы, они способствуют заживлению язвенных поражений желудка и кишечника. Пектиновые вещества осаждают ионы тяжелых металлов и таким образом нейтрализуют и способствуют удалению из организма человека солей свинца, цинка, меди и других тяжелых металлов. Установлено защитное действие пектинов при радиоактивном поражении. Благодаря повышенному содержанию пектинов яблоки являются основным сырьем при приготовлении зефира, мармелада, пастилы.
- Яблоки входят в обязательный рацион космонавтов. Оказывается, яблоки хорошо переносят космические скорости, сохраняясь при этом целыми, в то время как цитрусовые в стратосфере взрываются, разлетаясь на мелкие кусочки.
- Возможность улучшения химического состава плодов яблони путем селекции представляет широкую перспективу для повышения питательной ценности плодов.

Биохимический состав плодов:

- сахара (5-15% на сырую массу) преобладают фруктоза, глюкоза, сахароза, имеются также ксилоза и арабиноза
- органические кислоты (0,19-1,0%) преобладают - яблочная, лимонная и янтарная, присутствуют шикимовая, хинная, цитромалева, хлорогеновая. сырой клетчатки 1.28%;
- азотистые вещества (в основном белки и свободные аминокислоты) – 0,15 – 0,70%
- дубильные вещества – 0,1-0,3%
- витамины А – 170 (колебания от 10 до 1000), В₁ 62 (10-120), В₂ - 34 (6-137), В₆ – 26, Е – 440 (100-730), никотиновая кислота – 230 (10-700), пантотеновая кислота – 240 мкг/100 г;
- С – 5-45 мг/100 г
- Р-активных веществ (катехины, флавонолы, лейкоантоцианы, оксикоричные кислоты – 0,5-1,5% на 100 г сырой массы;
- минеральные соли и пектины (0,5-1,4%)

3. Происхождение и распространение яблони.

РОД

MALUS MILL

ПОДСЕМЕЙСТВО ЯБЛОНЕВЫЕ

ROMOIDEAE FOCK

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ

ROSACEAE JUSS

РОД ЯБЛОНЯ

MALUS MILL

Н.И. Вавилов выделял 6 основных центров происхождения и формообразования яблони

Восточноазиатский;

Среднеазиатский;

Переднеазиатский;

Средиземноморский;

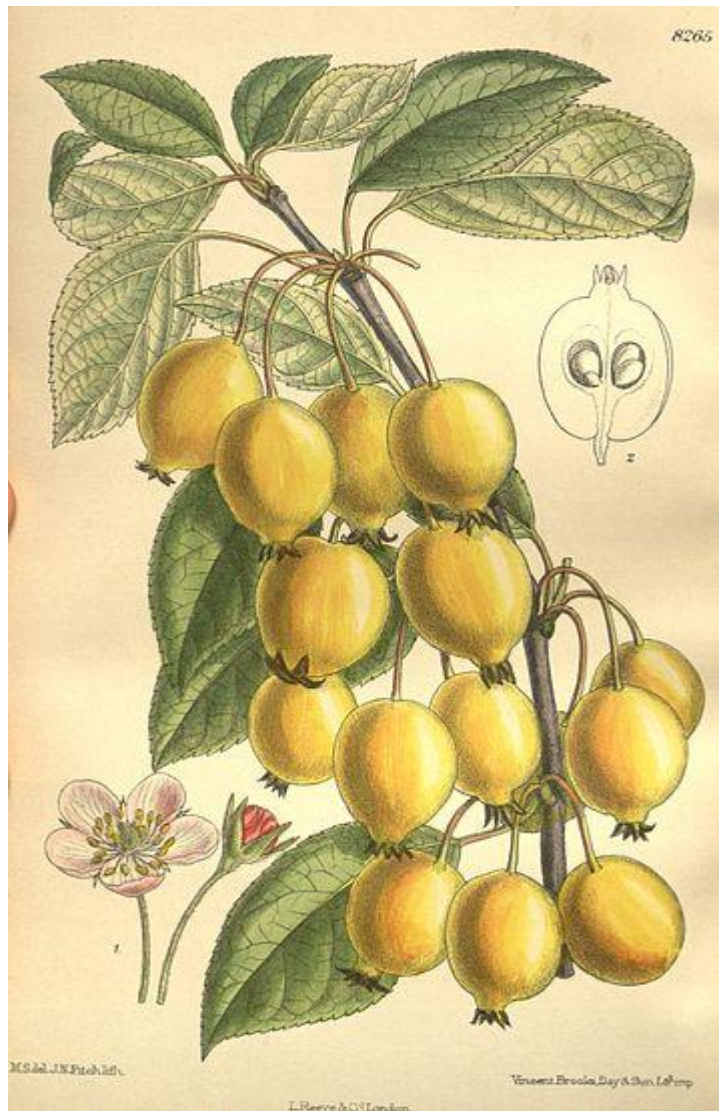
Европейско – Сибирский;

Североамериканский.

Длительное время прародителем
возделываемых сортов яблони
считали ***Malus pumila*** (Китай),
однако в настоящее время эта
гипотеза не подтвердилась

Один из древнейших очагов
возникновения культурной яблони
(M. Domestica) *Средняя Азия*

Malus asiatica — Яблоня азиатская



Небольшое дерево высотой 4—6 м. Кора пурпурно-коричневая, ветви прочные. Почки серокрасного цвета, яйцевидные. Прилистники опадающие, ланцетовидные, 3—5 мм, молодые с заостренной верхушкой; длина черешков 1,5—5 см; листьев яйцевидные или эллиптические, длиной 5—11 см листовая пластинка округлая или широко клиновидная, по краю мелкозубчатая, вершина заостренная. Прицветники опадающие, ланцетовидные, перепончатые, опушенные, с немного заостренной верхушкой. Длина цветоножки 1,5—2 см. Диаметр цветков составляет 3—4 см. Чашелистики продолговато треугольные с заостренной верхушкой, 4—5 мм. Лепестки светло-розовые, продолговато-обратно-яйцевидной формы, 0,8—1,3 см, вершины округлые. На цветок приходится 17—20 тычинок разной длины, но короче лепестков. Длина плодоножки 1,5—2,5 см. Цветёт с апреля по май. Плоды созревают к августу или сентябрю.

Malus baccata — Яблоня ягодная

Malus baccata var. *sibirica* Яблоня сибирская



Очень мелкоплодный вид (плоды до 1 см диаметром)

Некоторые из разновидностей применяются в озеленении и полезащитных лесополосах.

Яблоня сибирская используется также в селекции морозостойких мелкоплодных сортов — крэбов

Malus domestica Яблоня домашняя



Долговечное растение, живёт до 100 лет, дикорастущие экземпляры — до 300 лет.

Начинает плодоносить на 4—12-й год, продуктивный период — 40—50 лет. Цветёт в апреле-

мае. Цветение продолжается 8—12 суток. Опыление — перекрёстное.

Яблоня зимостойка и морозостойка (выдерживает до -42°C), произрастает на разных почвах.

Яблоня сливолистная или Яблоня китайская, Китайка



Листопадное дерево высотой до 3—8 м.

Листья эллиптической формы, с заострённой верхушкой, длиной 5—9 см, край листовой пластинки острозубчатый.

Напоминают лист сливы, отчего это яблоня и получила своё видовое название.

Соцветие — зонтиковидный щиток из 4—10 белых цветков (в ещё не распустившемся бутоне лепестки розовые). Цветки 4—5 см диаметром, на опушённых цветоножках длиной 2—3,5. Время цветения: апрель — май.

Плоды диаметром около 2 см, округлой или яйцевидной формы со слегка вдавленным основанием, собраны в пучки по 3—6 штук. Цвет их жёлтый с красным румянцем или красный. Созревают в августе—сентябре.

Malus pumila яблоня низкая



Имеет три
разновидности:

Дусен

Парадизка
(райка)

Яблоня

Недзвецкого

Дусен (*Malus pumila praecox*)

- Дерево высотой до 5-6 м. Хорошо размножается отводками, черенками и корневой порослью. Рано вступает в плодоношение. Широко используется в качестве клонового полукарликового подвоя для яблони. На основе дусена выведено много форм полукарликовых подвоев (ММ-106, М-7, М-26 и др.)

Парадизка (*Malus pumila* *paradisiaca*)

- Кустарник или небольшое дерево высотой до 2 м. Корневая система поверхностная, корни ломкие. Хорошо размножается отводками, корневой порослью и черенками. Используется в качестве клонового карликового подвоя для яблони.

Яблоня Недзвецкого

- Крупное дерево. Отличается от других видов красным пигментом в древесине, листьях, цветках и плодах. Эта особенность была использована И.В. Мичуриным для получения сортов с красной окраской мякоти. С участием этого подвида выведены краснолистные зимостойкие полукарликовые подвои 54-118, 57-545

Яблоня лесная, или яблоня дикая *Malus sylvestris*



Преимущественно высокие [кустарники](#) от 3 до 5 метров высотой, встречаются и [деревья](#) высотой до 10 м.

[Крона](#) плотная.

В апреле—мае появляются розовато-белые [цветки](#).

Шарообразные жёлто-зелёные с пятном красного цвета [плоды](#) горько-кислого и деревянистого вкуса имеют диаметр от 2 до 4 см. [Семена](#) содержат слабоядовитый [амигдалин](#).

4. История культуры.

Агроботаники полагают, что первичным очагом, где яблоня была взята из леса и стала возделываться в саду, являются страны Малой Азии, Ближний Восток.

На Руси яблоня появилась в XII веке, о чем свидетельствуют обнаруженные археологами в Новгороде семена яблони и даже целое яблоко, предположительно культового происхождения. Сюда яблоня была завезена из Киевской Руси, где она выращивалась еще в начале нашего тысячелетия и откуда была вывезена в Московию князем Долгоруким вместе с садовниками-монахами.

В 1696 году Петр I дал указание разводить яблони на Дону, куда завозились саженцы из-за границы и создавались питомники. Большой вклад внесли в распространение культуры А.Т. Болотов (впервые описал сорта яблони и собрал их большую коллекцию в селе Дворяниново), а также И.В. Мичурин, создавший много новых сортов этой породы.

В XVI веке яблоня появилась и в северных районах Руси